

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

JC929 U.S. PTO
 09/801090
 03/98/01

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 9780NL	
Nederlandse aanvraag nr. 1010022		Indieningsdatum 08 september 1998	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) DSM NV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 32446 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC)			
Int.Cl. ⁶ : B 29 C 61/06, B 29 C 65/68, // B 29 K 21:00, B 29 K 67:00, B 29 L 31:26			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl. ⁶ :	B 29 C, F 16 B, B 62 D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 6 B29C61/06 B29C65/68 //B29K21:00,B29K67:00,B29L31:26

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 B29C F16B B62D

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 390 060 A (NIPPON ZEON CO) 3 Oktober 1990 zie bladzijde 4, regel 26 - regel 51 zie bladzijde 5, kolom 1, regel 14 ---	1-6
A	EP 0 367 014 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 9 Mei 1990 zie kolom 4, regel 17 - regel 29 ---	1-4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 163 (C-424), 26 Mei 1987 & JP 61 293214 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD;OTHERS: 01), 24 December 1986 zie samenvatting; figuren ---	1-4
	--- -/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

21 Mei 1999

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Cordenier, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 2 128 340 A (THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY) 20 Oktober 1972 zie bladzijde 4, regel 17 - regel 19; conclusie 1 ---	1
A	DE 35 23 771 A (STEWING ALBERT) 8 Januari 1987 zie conclusie 1 ---	1
A	US 2 994 933 A (S.A. WOLFE) 8 Augustus 1961 zie kolom 1, regel 39 - regel 42; figuren 7,8 ---	3
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9231 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 92-254019 XP002103263 & JP 04 170426 A (NIPPON ESTER CO LTD) , 18 Juni 1992 zie samenvatting ---	2-6
A	DE 38 26 428 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 8 Februari 1990 zie het gehele document -----	1,3

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0390060	A	03-10-1990	JP 2252750 A	11-10-1990
EP 0367014	A	09-05-1990	JP 1882195 C	10-11-1994
			JP 2107431 A	19-04-1990
			JP 6006349 B	26-01-1994
			CA 2000201 A,C	18-04-1990
			DE 68923679 D	07-09-1995
			DE 68923679 T	18-01-1996
FR 2128340	A	20-10-1972	BE 779733 A	16-06-1972
			DE 2207712 A	07-09-1972
			NL 7202118 A	05-09-1972
			ZA 7200621 A	25-10-1972
DE 3523771	A	08-01-1987	GEEN	
US 2994933	A	08-08-1961	GEEN	
DE 3826428	A	08-02-1990	GEEN	

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1010022

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1010022

22 Ingediend: 08.09.1998

51 Int.Cl. 7
B29C65/66, B29C65/64, B29C45/00,
B62D25/24, B29C61/06

41 Ingeschreven:
03.04.2000

47 Dagtekening:
03.04.2000

45 Uitgegeven:
05.06.2000 I.E. 2000/06

73 Octrooihouder(s):
DSM N.V. te Heerlen.

72 Uitvinder(s):
Markus Johannes Henricus Bulters te Sittard
Antonio Avides Moreira te Maastricht

74 Gemachtigde:
Drs. W.C.R. Hoogstraten c.s. te 6160 MA
Geleen.

54 Verbinding met een onderdeel vervaardigd uit een thermoplastisch elastomeer.

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze om een blijvende verbinding tussen tenminste twee onderdelen waarvan een onderdeel is verkregen door vormgeving in de smelt van een thermoplastisch elastomeer materiaal, met het kenmerk, dat het onderdeel wordt onderworpen aan de behandeling omvattende de volgende stappen:

a. een verstrekkende vervorming van het onderdeel uit thermoplastische elastomeer materiaal

b. relaxatie van het aan de stap (a) onderworpen onderdeel bij omgevingstemperatuur

c. aanbrengen van het onder (b) verkregen onderdeel ter plaatse van de gewenste verbinding in het voorwerp

d. blootstellen aan een verhoogde temperatuur van ten hoogste ongeveer 20°C onder de smeltemperatuur van het thermoplastisch elastomeer.

Door toepassing van de werkwijze van de uitvinding, in het bijzonder tijdens stap (d) wordt een krimpverbinding verkregen die voor een permanente afsluiting onder spanning zorgt.

De uitvinding is toepasbaar voor vele typen van verbindingen en afdichtingen bijvoorbeeld bodyplugs, krimpkousen, afdichtingen etc.

Bijzonder geschikt in het bijzonder in automobieltoepassingen zijn copolyetheresters.

NL C 1010022

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

VERBINDING MET EEN ONDERDEEL VERVAARDIGD UIT EEN
THERMOPLASTISCH ELASTOMEER

5

De uitvinding heeft betrekking op een onderdeel vervaardigd uit een thermoplastisch elastomeer dat toegepast wordt in een blijvende
10 verbinding tussen tenminste twee onderdelen in een voorwerp en een werkwijze voor het maken van deze verbinding. In het bijzonder is de uitvinding gericht op een werkwijze voor het tot stand brengen van een afdichtende verbinding tussen twee onderdelen in een
15 voorwerp.

Afdichtende onderdelen uit thermoplastisch elastomeer materiaal zijn bekend en vinden brede toepassing. Bijvoorbeeld als zogenaamde bodyplug, dat wil zeggen een stop om bij de constructie noodzakelijke
20 gaten in bijvoorbeeld een autocarroserie of ijskast te dichten tegen indringend water, afdekkingsringen, pakkingringen, krimpkousen enzovoorts. Toepassing van afdichtende voorwerpen uit thermoplastisch elastomeer materiaal biedt grote voordelen omdat door het
25 thermoplastisch gedrag meer complexe vormen, in zeer grote aantallen relatief eenvoudig kunnen worden geproduceerd, hetgeen bij rubber materiaal niet mogelijk is, omdat daar vulcanisatie in de vorm moet plaatsvinden. Nadeel van de uit thermoplastische
30 elastomere materiaal vervaardigde afdichtende of verbindende voorwerpen is echter dat deze slechts een beperkte vervorming toelaten bij de montage. Bij een grotere mate van vervorming in het algemeen in de orde van enige 10-tallen procenten, is deze niet meer geheel
35 reversibel en treedt een blijvende vormverandering op.

Bij een initiële vervorming van 100% kan de blijvende vervorming in veel gevallen reeds 40% bedragen. Men spreekt dan van een tension set van 40%. Voor rubbers bedraagt deze in het algemeen minder dan 10%. Ten gevolge van deze hogere tension set en tevens doordat de thermoplastisch elastomere materialen over het algemeen harder zijn door de aanwezigheid van de harde segmenten in de matrix schiet de werking in sommige gevallen te kort. Doel van de uitvinding is daarom een werkwijze voor het maken van een blijvende verbinding tussen twee onderdelen van een voorwerp, waarbij tenminste één onderdeel is verkregen door vormgeving in de smelt van een thermoplastisch elastomeer materiaal, die resulteert in een verbeterde afdichting.

Het doel van de uitvinding wordt bereikt met de werkwijze zoals omschreven in conclusie 1.

Thermoplastisch elastomere materialen zijn in extenso beschreven in ondermeer het boek Thermoplastic Elastomers, 2de druk, G. Holden e.a. editor, Hanser Verlag (1996), ISBN 1-56990-205-4, en de daarin vermelde referenties.

In principe is de uitvinding toepasbaar voor alle thans gangbare thermoplastische elastomeren die toegepast worden in verbindingsonderdelen. Ondermeer op basis van hun chemische resistentie wordt de voorkeur gegeven aan thermoplastisch elastomeren gebaseerd op polyurethanen, polyesters en polyamiden als hardblok in copolymeren en combinaties van een hard thermoplastisch polymeer en een elastomeer bijvoorbeeld polypropyleen -EPDM of EPR combinaties.

Bovengenoemde thermoplastische elastomere materialen zijn onder diverse merknamen commercieel verkrijgbaar. Ook blends van harde thermoplastisch polymeren met thermoplastisch elastomeren zijn

toepasbaar. De thermoplastisch elastomere materialen kunnen de gangbare toevoegingen bevatten, bijvoorbeeld vulstoffen, bijvoorbeeld talk, roet, versterkende vulstoffen, bijvoorbeeld mica, stabilisatoren, 5 kleurstoffen en verwerkingshulpmiddelen.

De vormgeving in de smelt kan met de gangbare technieken gebeuren, bijvoorbeeld door spuitgieten en extrusietechnieken.

De verstrekkende vervorming vindt in het 10 algemeen plaats in de richting loodrecht op het vlak waarop de verbinding tot stand moet worden gebracht.

De mate van verstrekkende vervorming die nodig is voor de werkwijze van de uitvinding wordt van geval tot geval bepaald en is sterk afhankelijk van de 15 vormgeving van het onderdeel en de aan te brengen verbinding.

Onder verstrekkende vervorming wordt hier verstaan die vervorming waarbij meer dan 10% van de vervorming blijft bestaan wanneer de spanning die de 20 vervorming tot stand heeft gebracht wordt opgeheven. Hierbij wordt in het algemeen het temperatuurtraject van -40°C tot + 60°C beschouwd, verder genoemd omgevingstemperatuur.

In het algemeen is er reeds sprake van 25 verstrekkende vervorming wanneer de vervorming meer dan 50% bedraagt, voor de hardere thermoplastische elastomeren zal verstrekking eerder optreden dan bij de zachtere.

In het algemeen zal geen verstrekkende 30 vervorming van meer dan 200% bij voorkeur 100% worden aangebracht omdat dan de vervorming die resulteert na opheffing van de vervormende spanning, ook wel de "tension set" genoemd, te groot en minder reproduceerbaar is.

De tijdsduur gedurende welke de verstreckende vervorming wordt aangebracht kan binnen ruime grenzen variëren; om produktie technische redenen wordt deze tijd echter zo kort mogelijk gekozen, 5 bijvoorbeeld gedurende 10 seconden. De noodzakelijke tijdsduur wordt mede bepaald door de reproduceerheid van de set die resulteert na relaxatie bij omgevingstemperatuur van het onderdeel.

De verhoogde temperatuur waaraan de 10 verbinding tenslotte wordt blootgesteld wordt om economische redenen zo hoog mogelijk gekozen, echter niet hoger dan een temperatuur welke ligt ongeveer 20°C beneden het smeltpunt van het thermoplastisch-elastomeer. Het smeltpunt van het thermoplastisch- 15 elastomeer wordt hier gedefinieerd als de temperatuur, waarbij het maximum van de piek in de opwarmcurve van de differentiële aftastcalorimetrie meting, (DSC), met een opwarmsnelheid van 20°C/min is gelegen.

Zeer verrassend blijkt onder deze condities 20 aanzienlijke krimp van het bij omgevingstemperatuur gerelaxeerde onderdeel in de richting van de vervorming op te treden, waardoor een aansluitende verbinding onder spanning tot stand wordt gebracht.

De tijdsduur gedurende welke de verbinding 25 aan de verhoogde temperatuur wordt blootgesteld kan binnen ruime grenzen variëren en wordt veelal door produktietechnische voorwaarden bepaald. In het algemeen dient de tijdsduur echter beperkt te zijn omdat anders de spanning waarmee de verbinding tot 30 stand wordt gebracht te sterk afneemt. Een tijdsduur tussen 0,5 en 30 minuten voldoet in de meeste gevallen.

De uitvinding zal nu aan de hand van de volgende voorbeelden worden toegelicht.

Voorbeeld I

Figuur 1 geeft schematisch aan de hand van een "bodyplug" voor het afdichten van gaten in een metalen plaat de werking van de werkwijze volgens de
5 uitvinding.

De bodyplug wordt door spuitgieten verkregen (1), vervolgens wordt deze verstrekt (2), dat wordt in dit voorbeeld gerealiseerd onmiddellijk na afkoelen van de matrijs van de spuitgietmachine met een hulpstuk in de
10 matrijs. Vervolgens kan de verstrekte bodyplug weer voor een belangrijk deel, terug relaxeren naar zijn oorspronkelijke afmetingen, bij omgevingstemperatuur 23°C (3). Na plaatsing van de bodyplug in het gat in de metalen plaat (4) vindt vervolgens de temperatuur-
15 behandeling bij verhoogde temperatuur (170°C) plaats (5). In de automobiellindustrie valt deze behandeling bij voorkeur samen met de lakstraat. Tijdens deze laatste temperatuursbehandeling sluit de plug strak aan op het oppervlak van de metalen plaat en blijft daar
20 onder spanning zitten.

De afmetingen van de bodyplug worden vanzelfsprekend nauwkeurig aangepast aan de vormveranderingen die worden ondergaan, en kunnen aan de hand van experimenten aan proefstaven van het
25 toegepaste thermoplastische elastomeer materiaal worden vastgesteld.

Voor toepassingen in de automobiellindustrie heeft vooral het gebruik van polyetherester elastomeren op basis van polybutyleentereftalaat als hard segment
30 de voorkeur, omdat deze ondermeer de hoge temperatuur van de lakstraat goed kunnen doorstaan en goed aanverfbaar zijn.

Voorbeeld II

In dit voorbeeld wordt globaal aangegeven welke karakteristieken van het thermoplastisch elastomere materiaal bepaald dienen te worden ter

5 ondersteuning van de vormgeving van het onderdeel dat in de werkwijze van de uitvinding wordt toegepast en ter vaststelling van de geschiktheid van een materiaal voor de werkwijze van de samenstelling.

- Uit gespuitsgietten platen werden
- 10 haltervormige trekstaafjes gesneden met kritische afmetingen 4x20 mm bij een dikte van 1 of 2 mm. Trekproeven werden uitgevoerd op een Zwick 1445 trekbank. De trekstaafjes werden gedeformeerd bij 60°C en de vervorming gedurende 10 seconden in stand
- 15 gehouden.
- Na de vervorming bij 60°C werden de proefstaafjes gedurende 24 uur bij kamertemperatuur spanningsvrij opgeslagen en de mate van herstel naar de oude vorm gevolgd.
- 20 Vervorming en herstel naar de oorspronkelijke vorm (relaxatie) worden gemeten aan de hand van de afstand tussen 2 punten aangebracht beiden op 10 mm aan weerszijden van het midden van het smalle deel van de trekstaafjes. Relaxatie bij 170°C werd gedurende 30
- 25 minuten gevolgd in een oven. Hierbij werd in een parallelle meting de spanning bepaald van een proefstaafje dat op constante lengte werd gehouden.

In tabel 1 wordt voor een 3-tal copolyetherest rs het verloop van de vervorming als functie van de tijd en condities gegeven.

	rek [%] initieel	relaxatie [%]		relaxatie* [%]
	60°C/ 10 sec.	23° 1 uur	24 uur	170°C 30 min
A	25	87	88	32
B		88	89	100
C		77	77	55
A	50	87	88	18
B		82	83	72
C		74	74	43
A	100	75	78	50
B		80	82	65
C		49	50	51
A	200	70	73	59
B		-	-	-
C		40	41	-

5

Het verloop van de spanning met de tijd bij de relaxatie bij 170°C staat voor de onderscheidene proefstaafjes voor een 3-tal situaties nl. a) initiële
10 rek 50% b) 100% en c) 200% weergegeven in figuur 1.

Uit tabel 1 en figuur 1 kan men concluderen dat de polyetherester B het meest geschikt lijkt voor de werkwijze volgens de uitvinding omdat herstel tot de
15 oorspronkelijke afmetingen na de krimp bij 170°C hoog is en, vooral wanneer de initiële vervorming 100% of meer

* uitgedrukt in % van de restvervorming na (3)

is geweest, de trekspanning op een hoog constant niveau blijft.

Dit laatste is ook het geval met de copolyetherester C, echter de restdeformatie blijft groot. Tevens is de

5 hardheid van C hoger dan die van B.

A = Arnitel PL380® Shore D hardheid = 38

B = Arnitel PL380® modif Shore D hardheid = 38

10 gemodificeerde vorm van Arnitel PL 380®

C = Arnitel PL580® Shore D hardheid = 58

Arnitel P® copolyetherester op basis van

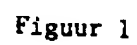
polybutyleentereftalaat als hard segment en met

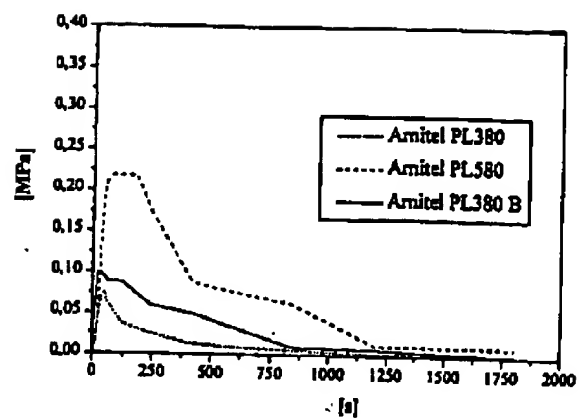
ethyleenoxide geeëndcapped polypropyleenoxide als zacht

15 segment, commercieel product van DSM, Nederland.

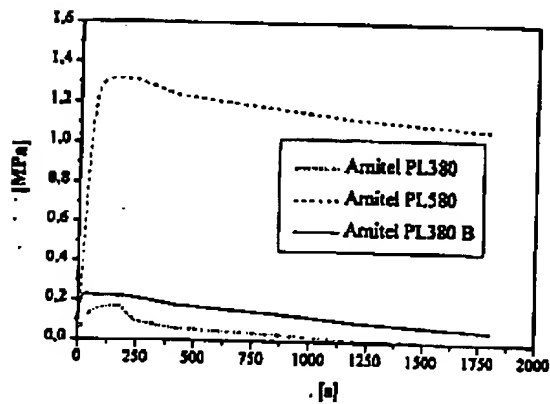
C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het maken van een blijvende
verbinding tussen tenminste 2 onderdelen van een
voorwerp, waarbij tenminste één onderdeel is
verkregen door vormgeving in de smelt van een
thermoplastisch elastomeer materiaal, met het
kenmerk, dat het onderdeel wordt onderworpen aan
de behandeling omvattende de volgende stappen:
 - a. een verstrekkende vervorming van het
onderdeel uit thermoplastische elastomeer
materiaal
 - b. relaxatie van het aan de stap (a)
onderworpen onderdeel bij
omgevingstemperatuur
 - c. aanbrengen van het onder (b) verkregen
onderdeel ter plaatse van de gewenste
verbinding in het voorwerp
 - d. blootstellen aan een verhoogde temperatuur
van ten hoogste ongeveer 20°C onder de
smelttemperatuur van het thermoplastisch
elastomeer.
2. Onderdeel voor toepassing in de werkwijze volgens
conclusie 1.
3. Onderdeel volgens conclusie 2 gekozen uit de
groep van bodyplugs, pakkingringen,
afdichtingsringen, krimpousen.
4. Voorwerp bevattende een verbinding verkregen met
de werkwijze volgens conclusie 1.
5. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat het thermoplastische elastomeer een
copolyetherester is.
6. Onderdeel voor toepassing in de werkwijze volgens
conclusie 5.

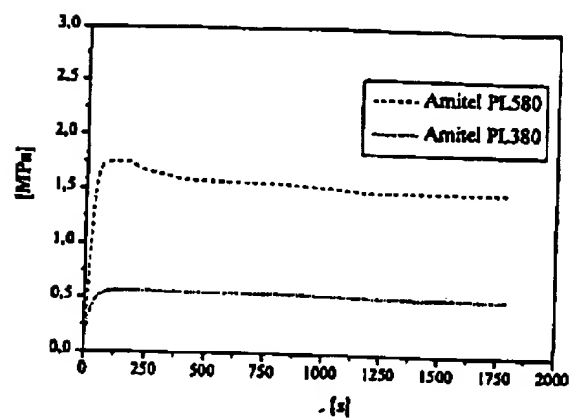




a)



b)



c)

Figuur 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 9780NL	
Nederlandse aanvraag nr. 1010022		Indieningsdatum 08 september 1998	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) DSM NV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 32446 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC) <div style="text-align: center; padding: 10px;"> Int.Cl.⁶: B 29 C 61/06, B 29 C 65/68, // B 29 K 21:00, B 29 K 67:00, B 29 L 31:26 </div>			
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl. ⁶ :	B 29 C, F 16 B, B 62 D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 6 B29C61/06 B29C65/68 //B29K21:00,B29K67:00,B29L31:26

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 B29C F16B B62D

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 390 060 A (NIPPON ZEON CO) 3 Oktober 1990 zie bladzijde 4, regel 26 - regel 51 zie bladzijde 5, kolom 1, regel 14	1-6
A	EP 0 367 014 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 9 Mei 1990 zie kolom 4, regel 17 - regel 29	1-4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 163 (C-424), 26 Mei 1987 & JP 61 293214 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD;OTHERS: 01), 24 December 1986 zie samenvatting; figuren --- -/-	1-4

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octroöfamilie zijn vermeld in een bijlage

*** Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

- "A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- "L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- "O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een toelichting of een ander middel
- "P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- "T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- "X" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- "Y" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- "Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroöfamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van Internationaal type werd voltooid

21 Mei 1999

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Corderier, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 2 128 340 A (THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY) 20 Oktober 1972 zie bladzijde 4, regel 17 - regel 19; conclusie 1	1
A	DE 35 23 771 A (STEWING ALBERT) 8 Januari 1987 zie conclusie 1	1
A	US 2 994 933 A (S.A. WOLFE) 8 Augustus 1961 zie kolom 1, regel 39 - regel 42; figuren 7,8	3
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9231 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 92-254019 XP002103263 & JP 04 170426 A (NIPPON ESTER CO LTD) , 18 Juni 1992 zie samenvatting	2-6
A	DE 38 26 428 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 8 Februari 1990 zie het gehele document	1,3

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010022

In het rapport genoemd octrooigecchrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) gecchrift(en)	Datum van publicatie
EP 0390060	A	03-10-1990	JP 2252750 A	11-10-1990
EP 0367014	A	09-05-1990	JP 1882195 C	10-11-1994
			JP 2107431 A	19-04-1990
			JP 6006349 B	26-01-1994
			CA 2000201 A,C	18-04-1990
			DE 68923679 D	07-09-1995
			DE 68923679 T	18-01-1996
FR 2128340	A	20-10-1972	BE 779733 A	16-06-1972
			DE 2207712 A	07-09-1972
			NL 7202118 A	05-09-1972
			ZA 7200621 A	25-10-1972
DE 3523771	A	08-01-1987	GEEN	
US 2994933	A	08-08-1961	GEEN	
DE 3826428	A	08-02-1990	GEEN	